

## CHANNEL SETTING SYSTEM FOR TRAVELING OBJECT COMMUNICATION

Patent Number: JP4023695  
Publication date: 1992-01-28  
Inventor(s): FUJIKI KOJI  
Applicant(s): NEC CORP  
Requested Patent: ☐ JP4023695  
Application Number: JP19900129565 19900518  
Priority Number(s):  
IPC Classification: H04Q7/04  
EC Classification:  
Equivalents:

---

### Abstract

---

**PURPOSE:** To suppress useless channel utilization by providing an inter-station channel switching controller to each of mobile body telephone exchange stations and setting a channel with a shortest distance between a moving terminal set and an opposite terminal equipment in communication with the mobile terminal set when the mobile terminal set is moved during the communication and the control area is changed.

**CONSTITUTION:** When a mobile terminal set (MSS) moves from a mobile exchange station O-MAS to an N-AMS, the O-AMS uses an inter-station channel information calculation device 11 of an inter-station channel changeover controller 7 to select a channel with a shortest distance between a G-AMS and the N-AMS. In this case, the channel is decided by taking whether or not a channel is set to the AMS into account. In figure (a), since the G-AMS, N-AMS are shorter than the G-AMS, O-AMS, N-AMS, the M-AMS is used in place of the G-AMS and the channel is set to the N-AMS. In figure (b), since the channel between the G-AMS and the N-AMS is not set, the G-AMS, M-AMS, N-AMS are decided to have the shortest distance.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-23695

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>

H 04 Q 7/04

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)1月28日

K

8523-5K

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 移動体通信の通話路設定方式

⑯ 特 願 平2-129565

⑰ 出 願 平2(1990)5月18日

⑱ 発 明 者 藤 木 孝 司 東京都港区芝5丁目7番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

## 明 細 書

## 発明の名称

移動体通信の通話路設定方式

## 特許請求の範囲

1. それぞれ移動体端末機を無線で制御する複数の無線基地局と、前記無線基地局に通話路及び制御信号伝送路によりそれぞれ接続される複数の移動体電話交換局とを備え、前記移動体電話交換局間を相互に接続する通話路及び制御信号伝送路を有する移動体通信網において、前記移動体電話交換局のそれぞれに局間通話路切替制御装置を設け、前記移動体端末機が通信中に移動し移動体電話交換局管轄エリアが変わる時、前記移動体電話交換局間で通話路切替を実施する際、前記局間通話路切替制御装置により前記移動体端末機と通信中の相手端末機との間に最短距離の通話路を選択設定することを特徴とする移動体通信の通話路設定方式。

2. 前記局間通話路切替制御装置が前記移動体電話交換局間の局間通話路情報を入力する局間通話路情報入力手段と、前記局間通話路情報を記憶する記憶手段と、前記局間通話路情報を前記移動体電話交換局のそれぞれに分配する局間通話路情報分配手段と、前記局間通話路情報を基に最短距離の通話路を算出する局間通話路情報算出手段とを備えることを特徴とする請求項1記載の移動体通信の通話路設定方式。

## 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は移動体通信の通話路設定方式に関する。

〔従来の技術〕

従来、移動体通信の通信中移動体電話交換局間通話路切替は、移動体端末機が相手端末機(移動体端末機または固定端末機)と通信中に移動し、移動体電話交換局管轄エリアが変わる時に実行していた。つまり、第4図を参照すると、移動体電

話交換局管轄エリアAから移動体電話交換局管轄エリアBへ移動体端末機MSSが移動すると、移動体電話交換局AMS-Aから移動体電話交換局AMS-Bへ通話路を選択設定して相手端末機SUBとの通信をさせている(第4図(a))。この後再度、移動体電話交換局AMS-Aに戻る時は、移動体電話交換局AMS-A、AMS-B間の通話路を解放して移動体電話交換局AMS-Aと移動体端末機MSSとを接続する(第4図(b))。また、移動体電話交換局管轄エリアBから移動体電話交換局管轄エリアCへ移動体端末機MSSが移動した時は、移動体電話交換局AMS-B、AMS-C間の通話路を選択設定して相手端末機SUBとの通信をさせる(第4図(c))。このようにあくまで2つの移動体電話交換局間での通話路切替制御を実行していた。  
〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来の移動体通信の通信中移動体電話交換局間通話切替は2つの移動体電話交換局間では通話路切替制御を実行していないため、移動

体電話交換局管轄エリアCへ移動体端末機MSSが移動した時は、移動体電話交換局AMS-A、AMS-C間の通話路を選択設定できるにも拘わらず、移動体電話交換局AMS-Bを経由した通話路になり、無駄な通話路利用になっている。

また、移動体電話交換局管轄エリアCより移動体端末機MSSが移動体電話交換局管轄エリアAへ移動した時は、移動体電話交換局AMS-A、AMS-B間、AMS-B、AMS-C間、AMS-C、AMS-A間の通話路は不要にも拘わらず使用することになり、無駄な通話路利用をしている(第4図(d)参照)。このことは、移動体電話交換局数が増加してくると通信中移動体電話交換局間通話路切替の頻度が増加するので、増々、無駄な通話路利用を免れない。  
〔課題を解決するための手段〕

本発明の移動体通信の通話路設定方式は、それぞれ移動体端末機を無線で制御する複数の無線基地局と、前記無線基地局に通話路及び制御信号伝送路によりそれぞれ接続される複数の移動体電話

交換局とを備え、前記移動体電話交換局間を相互に接続する通話路及び制御信号伝送路を有する移動体通信網において、前記移動体電話交換局のそれぞれに局間通話路切替制御装置を設け、前記移動体端末機が通信中に移動し移動体電話交換局管轄エリアが変わる時、前記移動体電話交換局間で通話路切替を実施する際、前記局間通話路切替制御装置により前記移動体端末機と通信中の相手端末機との間に最短距離の通話路を選択設定する構成である。

また、前記局間通話路切替制御装置が前記移動体電話交換局間の局間通話路情報を入力する局間通話路情報入力手段と、前記局間通話路情報を記憶する記憶手段と、前記局間通話路情報を前記移動体電話交換局のそれぞれに分配する局間通話路情報分配手段と、前記局間通話路情報を基に最短距離の通話路を算出する局間通話路情報算出手段とを備える構成を採ることができる。

〔実施例〕

次に、本発明について図面を参照して説明す

る。

第1図は本発明の一実施例を示すシステム構成図、第2図は第1図における動作を説明するための網構成図である。また、第3図は同実施例における局間通話路切替の信号シーケンス図である。

第1図において、1は移動体端末機(MSS)、2は無線基地局(MBS)である。3は移動体電話交換局(AMS)で相互に通話路4で接続されている。また、AMS3のそれぞれは信号中継交換局(STP)5とは共通線信号装置(CSE)6で接続されている。さらに、AMS3のそれぞれは局間通話路切替制御装置7を有する。各制御装置7は局間通話路情報入力装置8、メモリ9、局間通話路情報分配装置10、局間通話路情報算出装置11から構成される。この構成において、まず移動体通信網中の全AMS間の距離及び通話路設置有無の情報(局間通話路情報)の投入局を定め、局間通話路情報を局間通話路情報入力装置8で投入してメモリ9に記憶する。その後、局間通話路情報分配装置10を使用し局間通話路情報

をメモリ9より読出し非情報投入局にCSE6及びSTP5を経由して送信し全AMSで局間通話路情報を一致させる。

次に、第2図を併用し最適な通話路の設定を説明する。G-AMSは公衆電話網(PSTN)よりMSSへ着信したAMSでPSTNとG-AMSとの間には通話路が設定されており、MSSが移動することによりこの通話路が変更されることはない。M-AMSはMSSが移動することにより通話路変更の影響がでる分岐点と考えて良い。従って、PSTNとM-AMSとの間の通話路の変更はない。第2図(a)はG-AMSとM-AMSとが一致する例であり、第2図(b)は不一致の例である。また、M-AMSは通話路切替の発生する毎に決定される。O-AMSは現在のMSSが実在するAMSで、M-AMSとO-AMSとの間にも通話路が設定されている。この通話路はMSSが移動することにより変更されることもある。O-AMSはPSTNより着信したG-AMSを認識している。N-AMSはO-AMS

よりMSSが移動して新しく実在することとなるAMSである。MSSがO-AMSよりN-AMSへ移動した時、O-AMSは局間通話路切替制御装置7の局間通話路情報算出装置11によりG-AMSとN-AMSとの間の最短距離の通話路を選択する。この時、AMSに通話路が設置されているかも考慮して通話路を決定する。第2図(a)ではG-AMS、O-AMS、N-AMSよりG-AMS、N-AMSの方が最短距離になるのでG-AMSがM-AMSに決定され、N-AMSへ通話路が決定される。第2図(b)ではG-AMSとO-AMSとの間にM-AMSがあるため、G-AMS、M-AMS、O-AMS、N-AMSとG-AMS、M-AMS、N-AMS、とG-AMS、N-AMSの3通話路が考えられるが、G-AMSとN-AMSとの間の通話路が設置されていないのでG-AMS、M-AMS、N-AMSが最短距離と決定される。

続いて、第3図を用いて局間通話路切替を説明する。O-AMSは新しい通話路がM-AMS、

N-AMS間と決定すると、M-AMSへ通話路切替依頼信号を送信する。本信号にはN-AMSへ新通話路を設定する旨の情報を含んでいる。M-AMSは本信号を受信すると、N-AMSへの通話路を選択し、N-AMSへ通話路切替信号を送信し、通話路の導通試験を実施するために可聴音信号を送出する。通話路切替信号を受信したN-AMSは通話路の導通試験を実施するために、通話路をループにすると同時に、新MBSへの通話路を選択し、新通話路設定信号を新MBSへ送信する。また、新MBSへの通話路の導通試験を実施するために可聴音信号を送出する。新MBSでは新通話路設定信号を受信すると、新通話路の導通試験を実施するために通話路をループにする。一方、M-AMSは可聴音信号を受信すると、局間導通試験完了信号をN-AMSへ送信する。N-AMSでは局間導通試験完了信号を受信し、かつ新MBSからの可聴音信号を受信すると、導通試験完了信号を新MBSへ送信する。新MBSでは導通試験完了信号を受信すると、MS

Sへのチャネルを選択し、MSSへ可聴音信号を送出する。また、新MBSは新チャネルをMSSへ通知するためにN-AMS、M-AMS、O-AMS、旧MBS経由でチャネル指定信号をMSSへ送信する。この際、N-AMSは新MBSとN-AMSとの間の通話路とN-AMSとM-AMSとの間の通話路を接続する。チャネル指定信号を受信したM-AMSはPSTN(G-AMS)とO-AMSへの旧通話路とN-AMSへの新通話路をマルチ接続する。チャネル指定信号を受信したMSSは指定チャネルをループする。新MBSでは可聴音信号を受信すると、切替指令信号をN-AMS経由でM-AMSへ送信する。M-AMSでは切替指令信号を受信すると、N-AMSとM-AMSとの間の通話路とM-AMSとPSTN(G-AMS)との間の通話路を接続する。これでPSTNとMSSとの間の新通話路が設定された。M-AMSでは通話路切替終了信号をO-AMSへ送信し、M-AMSとO-AMSとの間の通話路を解放する。O-AMSは通話路切替

終了信号を受信すると、O-AMSと旧MBSとの間の通話路を解放し、旧MBSへ切断信号を送信し、呼を消滅させる。旧MBSは切断信号を受信すると呼を消滅させる。

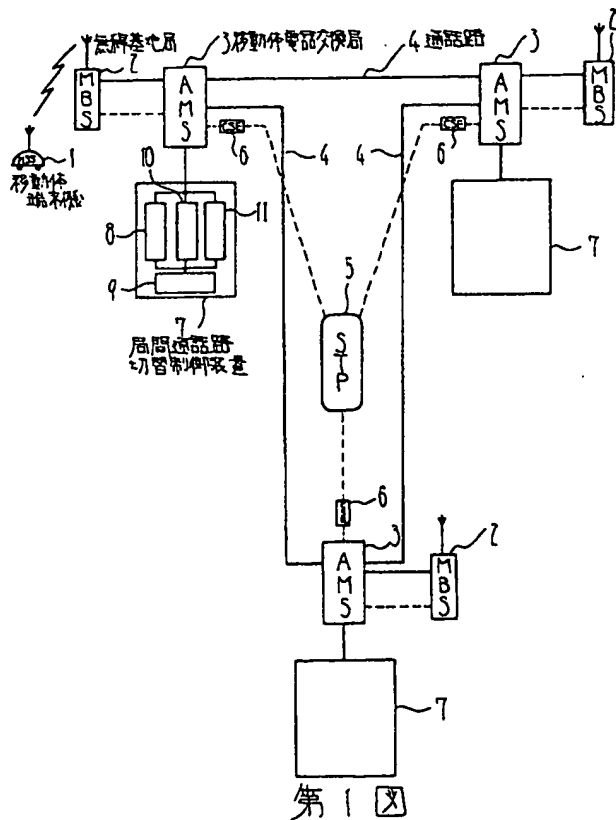
〔発明の効果〕

以上説明したように本発明によれば、通信中通話路切替時に最適な通話路が設定されるため、有効な通話路の使用がなされ、経済的な移動体通信網を構築することができる。

# 図面の簡単な説明

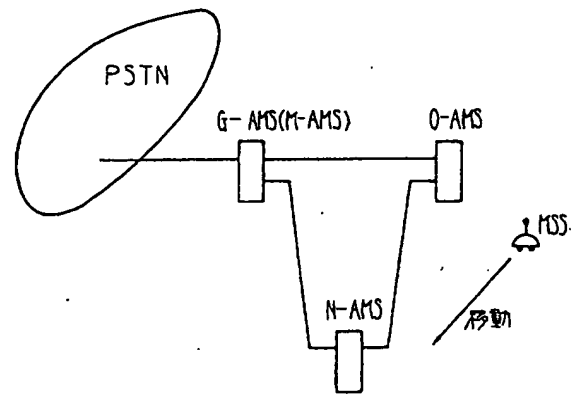
第1図は本発明の一実施例を示すシステム構成図、第2図は第1図における動作を説明するための網構成図、第3図は同実施例における信号シーケンスを示す図、第4図は従来の技術を説明する図である。

1…移動体端末機(MSS)、2…無線基地局(MBS)、3…移動体電話交換局(AMS)、4…通話路、5…信号中継交換局(STP)、6…共通線信号装置(CSE)、7…局間通話路切替制御装置

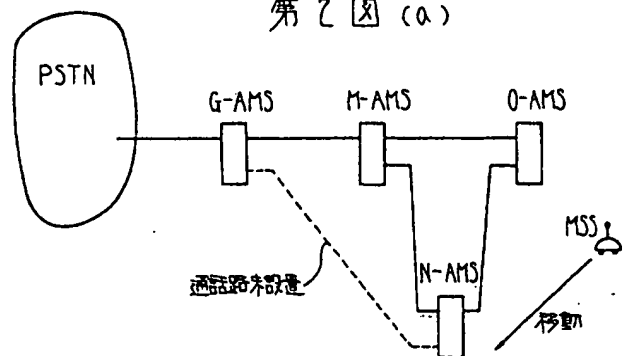


替制御装置、8…局間通話路情報入力装置、9…メモリ、10…局間通話路情報分配装置、11…局間通話路情報算出装置。

代理人 弁理士 内 原 晋



第2図(a)



第2図(b)

